La ventilation mécanique

c'est simple pas cher et efficace

BATIMENTS D'ELEVAGE RHÔNE-ALPES

La ventilation mécanique est souvent INDISPENSABLE pour :

- les animaux “exigeants”
  - jeunes animaux (veaux...)
  - animaux peu tolérants aux variations de température (brebis laitières...)
- valoriser un patrimoine bâti
  - aménager de façon performante un bâtiment existant
- réaliser une bonne ventilation dans des conditions où la ventilation naturelle ne fonctionne pas

Pourquoi ventiler ?

pour évacuer :

La vapeur d’eau

produite par les animaux et les litières.
Ex : une vache évapore 25 litres par jour

25 litres

Les gaz nocifs

- CO_2 (dioxyde de carbone)
- NH_3 (Ammoniac)
- H_2S (odeur d’œuf pourri)

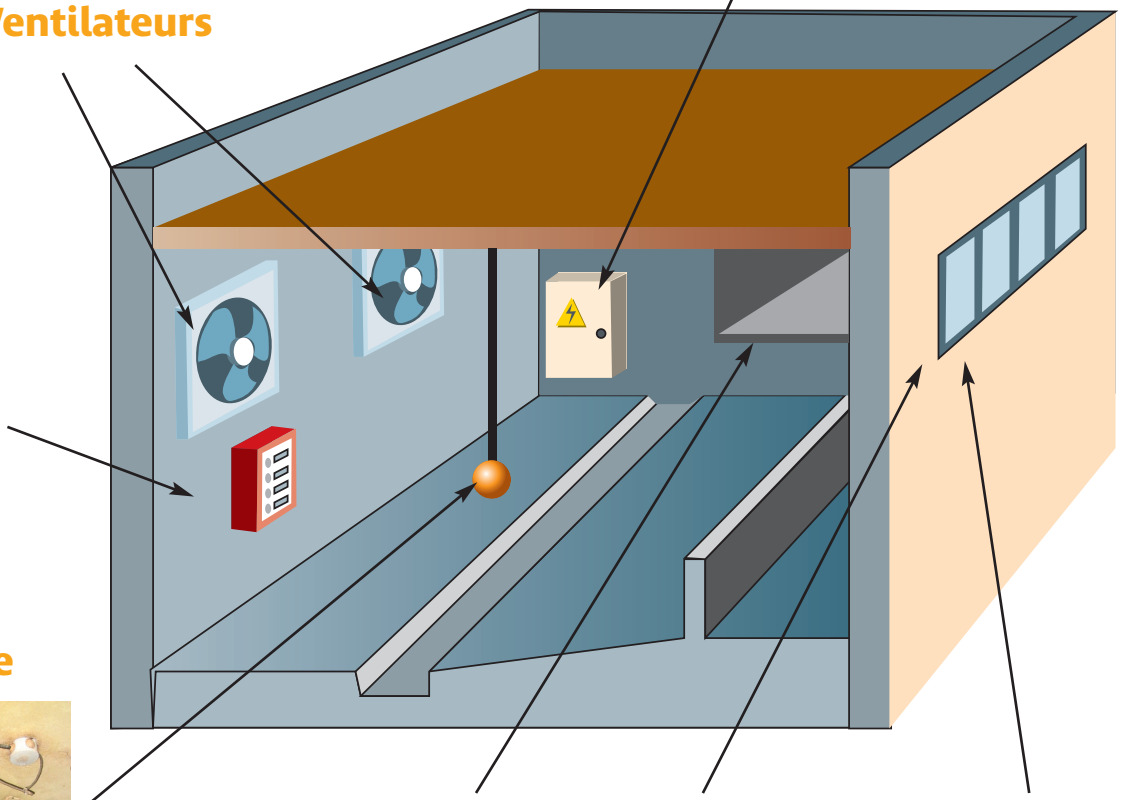
fiche ventilation mécanique
décembre 2002

Autopsie de la ventilation mécanique

Armoire électrique
avec protection thermique

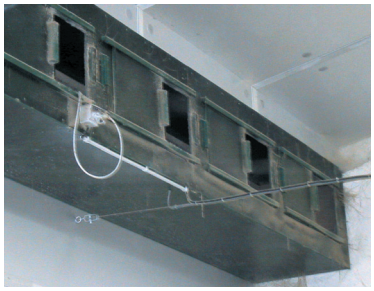
Ventilateurs

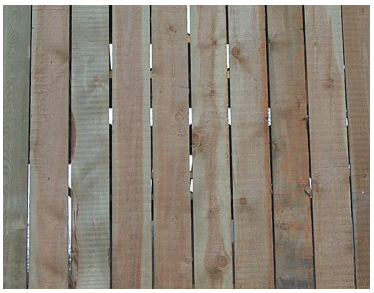
Régulateur



Sonde de température

Entrées d'air





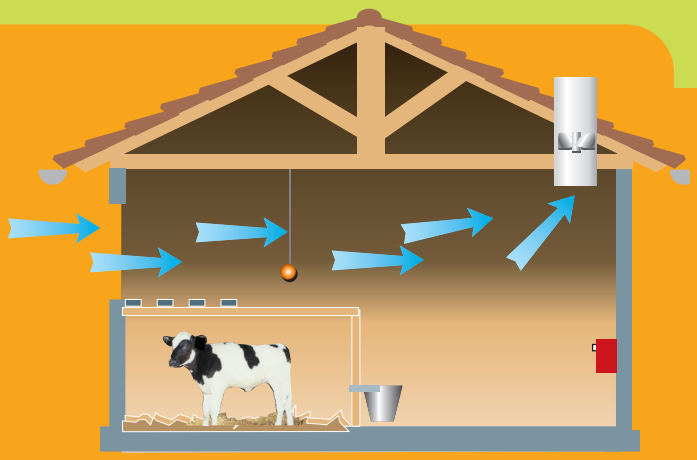
BATIMENTS D'ELEVAGE RHÔNE-ALPES

Simple et pas cher...

Exemple 1

ventilation de 20 veaux

besoin 70m³/h/veau soit 1 400 m³/h



Nurserie

Investissement sur aménagement :

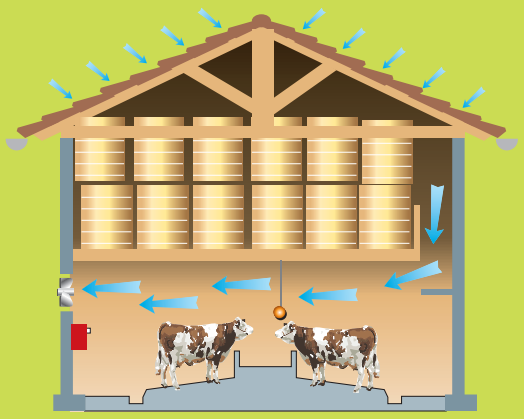
1 extracteur diamètre 300 (avec diaphragme)	305 €
1 ensemble plaque chassis et cheminée	305 €
1 régulateur électronique et sa sonde	305 €
Armoire électrique et protection thermique	230 €
Fil, gaine et pose	305 €
Fournitures diverses entrées d'air (grille brise vent)	40 €

Soit 1 490 € (9 774 F)*

+/- 75 euros/veau

Fonctionnement :
Installation de 1 extracteur diamètre 30 à 2 000 m³/h de 100 watts = 100 watts installés
La ventilation fonctionne l'équivalent de 8h/jour x 200 jours soit 1 600 heures
1 600 h x 0,10 kw = 160 kw/h par 0,08 € le kw/h = 12,80 € ou 84 F pour l'année

Exemple 2



Etable entravée
avec grange dessus (20m de long)

ventilation de 30 vaches

à 6 000 kg de lait par vache. Besoin 275m³ /h/vl soit 8 250 m³/h
Installation de 3 extracteurs diamètre 350 à 3 000 m³/h

Investissement sur aménagement :

A Extraction en paroi :

3 extracteurs diamètres 350	915 €
1 régulateur électronique	305 €
Armoire électrique et protection thermique	380 €
Fil, gaine et pose	535 €
Fournitures diverses entrées d'air	150 €

Soit 2 285 € (14 988 F)*

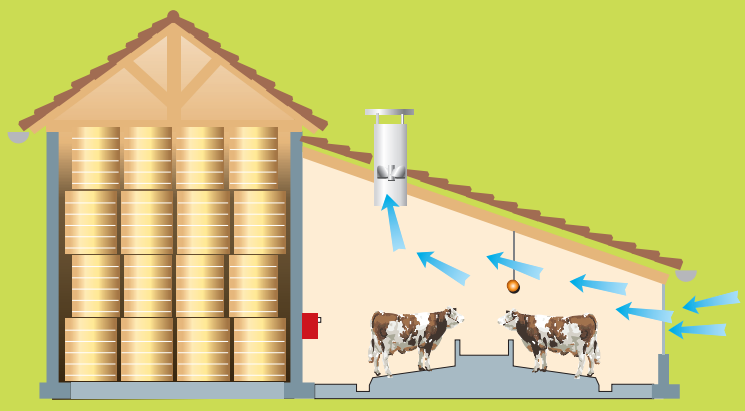
+/- 75 euros/VL

B Extraction en cheminée :

3 extracteurs diamètres 350	915 €
3 ensembles plaque chassis et cheminée	780 €
1 régulateur électronique	305 €
Armoire électrique et protection thermique	380 €
Fil, gaine et pose	535 €
Bardage ajouré bois pour entrées d'air	150 €

Soit 3 065 € (20 105 F)*

+/- 100 euros/VL



Etable entravée
en appentis

Fonctionnement (pour exemple 2) :
3 extracteurs diamètre 350 à 3 000 m³/h de 120 watts = 360 watts installés
La ventilation fonctionne l'équivalent de 12 h/jour x 180 jours soit 2 160 heures
2 160 h x 0,36 kw = 778 kw/h par 0,08 € le kw/h = 62,24 € (408 F) pour l'année
ce qui correspond à 2 ampoules allumées toute la journée ou 30 € / 1 000 litres de lait

* base de prix : données 2002

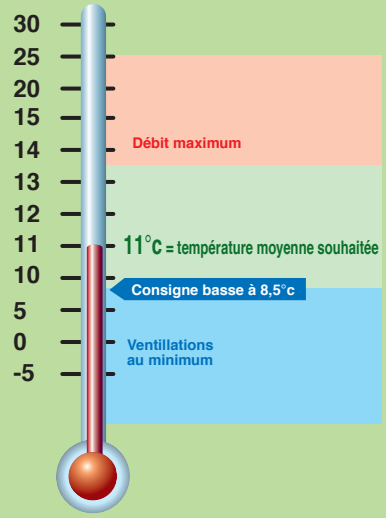
...mais attention au mode d'emploi pour une ventilation efficace

- **Un bâtiment "étanche" :**
  - Hormis les entrées et les sorties prévues, les portes et fenêtres doivent être maintenues fermées et en état.
- **Il ne faut jamais arrêter les ventilateurs**
  - Même par temps très froid la ventilation doit assurer un débit minimal de sécurité pour permettre l'évacuation des gaz et de la vapeur d'eau produits par les animaux.
- **Un bon entretien : pour conserver longtemps une installation efficace**
  - Les pales et volets anti-retour s'encrassent. Il faut les nettoyer par brossage ou soufflage au moins deux fois par an. Sinon on a des baisses de débit et on risque de "griller" le moteur du ventilateur.
    Il faut faire effectuer un contrôle annuel des réglages initiaux par l'électricien.
- **Des réglages faits au départ :**
  - Le débit minimum (affichage 30%), le débit maximum (affichage 100%) et la plage de variation de la température (en générale de 5°C) sont réglés définitivement par l'installateur et le technicien concepteur.

Réglage de la température de consigne basse par l'éleveur :

Définition :
La température de consigne basse c'est la température intérieure du bâtiment au dessous de laquelle les ventilateurs tournent toujours au débit minimum.
A l'opposé, lorsque la température intérieure dépasse la somme (température de consigne basse + plage de variation) les ventilateurs tournent toujours à 100%.

Exemple :
Nurserie ventilée mécaniquement avec une température de consigne basse de 8,5°C (pour une température moyenne souhaitée de 11°C) et une plage de variation réglée à l'installation de 5°C. La nuit, si la température intérieure passe de 11°C à 8,5°C, la vitesse des ventilateurs va baisser pour se caler sur la vitesse de débit minimum.
La journée, si la température augmente jusqu'à 13,5°C, la vitesse des ventilateurs augmentera jusqu'au débit maximum. Cette variation permet d'avoir une température moyenne intérieure de 11°C.
Attention *: en cas d'une baisse ou d'une augmentation forte de la température extérieure, on ne pourra pas obtenir la température voulue car la ventilation n'est ni une climatisation ni un chauffage. On peut comparer la ventilation mécanique à la ventilation d'une voiture non climatisée sans chauffage.*



Les réglages recommandés pour un fonctionnement optimal :

Nurserie isolée :

T°C extérieure		-8°C à -15°C	-7°C à + 2°C	+3°C à + 12°C	+13°C à + 24°C	> 25°C
T°C de consigne basse	Phase élevage	-4°C	+2°C	+9°C	+13°C	+16°C
	Phase de naissance	0°C	+5°C			
T°C moyenne probable		-2°C à + 2°C	+5°C à + 8°C	Environ 12°C	> 17°C	> 20°C

Bâtiment pour ruminant adulte non isolé :

T°C extérieure	-8°C à -15°C	-7°C à + 2°C	+3°C à + 12°C	+13°C à + 24°C	> 25°C
T°C de consigne basse	-7°C	-2°C	+6°C	+12°C	+15°C
T°C moyenne probable	Environ -4°C	0°C à + 2°C	+9°C à +12°C	> 15°C	> 20°C

Votre conseiller

Document réalisé par Jacques CAPDEVILLE (Institut élévage), Michel DERAEDT (BTPL), Louis JALLADE (Chambre Argriculture 07), Didier PIROUX (GDS 01) et Eric VIAL (GDS 69).

Avec la participation financière de l'ONILAIT

GIE LAIT VIANDE RHÔNE-ALPES
5, rue Hermann frenkel
69364 LYON Cedex 07

BATIMENTS D'ELEVAGE RHÔNE-ALPES

Pour plus d'informations, consultez votre conseiller bâtiments d'élevage ou votre G.D.S.

MELBOURNE RCS LYON B 388 797 045